

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Volatilitas dari harga saham merupakan salah satu resiko keuangan yang akan dihadapi oleh seorang investor, baik itu investasi di perusahaan terbuka maupun perusahaan yang masih di miliki oleh perorangan. Hussainey, et.al. (2011) berpendapat bahwa volatilitas harga saham merupakan salah satu hal yang penting bagi seorang investor karena volatilitas merupakan salah satu ukuran untuk mengetahui level resiko yang mungkin akan dihadapi oleh seorang investor. Oleh karena itu, pergerakan harga saham harus dapat di pantau setiap hari beserta dengan faktor – faktor lain yang menentukan pergerakan harga saham. Pergerakan harga saham merupakan salah satu topik penelitian yang menarik oleh beberapa ahli. (Nitin, Saxena, dan Kamal; 2011, Dragut, 2012; Kaur dan Mangat, 2012).

Nitin, Saxena, dan Kamal (2011) menggunakan Jaringan saraf tiruan untuk melakukan prediksi terhadap harga saham. Diharapkan, dengan melakukan prediksi harga saham, pergerakan harga saham dapat di pantau dan dapat digunakan untuk meminimalisir resiko yang ada. Akan tetapi, pergerakan harga saham tidak hanya di pengaruhi oleh pergerakan data masa lalu. Terdapat faktor lain yang mempengaruhi pergerakan harga saham (Nitin, Saxena, dan Kamal; 2011).

Menurut para pengamat pasar modal, pergerakan harga saham juga dipengaruhi oleh kebijakan – kebijakan internal perusahaan, diantaranya pembagian dividend (Hussainey, et. al; 2011). Nazir, Nawaz, Anwar, dan Ahmed (2010) melakukan penelitian antara kebijakan internal perusahaan untuk pembagian dividend dengan volatilitas harga saham. Sebagai hasilnya bahwa terdapat hubungan yang tidak terlalu significant antara volatilitas harga saham dengan pembagian dividend.

Berbeda dengan Hussainey, et. al (2011) dan Nazir, Nawaz, Anwar, dan Ahmed (2010), Hui, Zuo, dan Lu (2010) melakukan penelitian untuk mencari hubungan antara pergerakan harga saham dengan harga real estate, dengan mengambil studi kasus di Hongkong dan Inggris. Hui, Zuo, dan Hu (2011) menggunakan metode *association rules mining* untuk meneliti hubungan antara harga saham dengan harga real estate. Dari ketiga penelitian sebelumnya, dapat diketahui bahwa terdapat faktor lain yang mempengaruhi harga saham. Faktor lain yang dapat menentukan pergerakan harga saham adalah perkembangan harga komoditas, baik itu komoditas logam ataupun komoditas non logam (Kaur dan Mangat, 2012).

Komoditas adalah barang – barang kebutuhan yang digunakan sebagai masukan terhadap suatu produksi dan dapat diperjualbelikan¹. Secara umum, barang yang dapat diperjual belikan di dalam pasar komoditas secara *over the counter* adalah sumber daya alam dan produk – produk pertanian, seperti minyak mentah, batubara, emas, gula, biji gandum, aluminium, tembaga, perak, kopi, beras, kedelai, dan produk – produk lainnya. Salah satu karakteristik dari perdagangan komoditas ini adalah harga komoditas ditentukan secara menyeluruh dari mekanisme pasar dengan beberapa indikasi yang ada. Oleh karena itu, harga komoditas terpengaruh oleh kondisi perekonomian dunia. Sebagai contoh, pada 10 April 2013, harga emas dunia turun sebagai akibat krisis ekonomi yang melanda salah satu negara Uni Eropa, yaitu Siprus².

Harga komoditas terpengaruh oleh kondisi perekonomian dan stabilitas dunia. Oleh karena itu, pergerakan harga komoditas dipengaruhi oleh kondisi perekonomian, baik secara langsung ataupun tidak langsung. Pergerakan harga komoditas ini pula dapat mempengaruhi pergerakan harga saham, terutama yang tercatat pada bursa dan diperdagangkan secara umum.

¹ Data tersedia di <http://www.investopedia.com/terms/c/commodity.asp>. Data diakses pada 10 April 2013

² Data tersedia di <http://money.cnn.com/2013/04/03/investing/gold-prices-cyprus/index.html>. Data diakses pada 10 April 2013.

Kaur dan Mangat (2012) berpendapat bahwa metode penambangan data dapat digunakan untuk mencari trend yang terjadi antara pergerakan harga komoditas dan harga saham dengan menggabungkan dua (2) metode, yaitu algoritma genetika dan jaringan saraf tiruan. Selain itu, Kaur dan Mangat (2012) juga menyarankan penggunaan Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) untuk melakukan prediksi terhadap harga komoditas dan harga saham. Di samping itu, Kaur dan Mangat (2012) juga berpendapat bahwa dapat dilakukan pengklasteran untuk harga saham dan harga komoditas. Klasterisasi juga dilakukan oleh Dragut (2012) terhadap harga saham. Dragut menggunakan data perusahaan yang tercatat pada New York Stock Exchange untuk melakukan analisa tren yang terjadi untuk harga saham. Dengan menggunakan metode Single Value Decomposition (SVD), Dragut mendapatkan suatu klaster yang tidak sensitif terhadap *noise*.

Penelitian – penelitian yang sebelumnya memberikan suatu landasan untuk melakukan penelitian ini. Penelitian ini akan melakukan pengelompokan pergerakan harga saham dengan harga komoditas, yang terdiri dari harga komoditas logam dan non – logam, khususnya biji – bijian. Metode K-Means, *Principal Component Analysis*, dan Jaringan Syaraf Tiruan akan digunakan dalam penelitian ini. Diharapkan dengan melakukan klasterisasi akan dapat melakukan deteksi terhadap tren yang ada.

B. Rumusan Masalah

Di dalam penelitian ini beberapa masalah dapat di rumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana menggunakan metode k-Means untuk mengelompokkan pergerakan harga saham dan pergerakan harga komoditas
2. Bagaimana menggabungkan metode K – Means dengan metode *Principal Component Analysis* untuk menghilangkan dimensi yang tidak digunakan dalam kelompok klaster tertentu

3. Bagaimana menerapkan algoritma jaringan syaraf tiruan dengan backpropagation untuk hasil Klasterisasi dan *Principal Component Analysis*.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah di dalam penelitian ini :

1. Komoditas yang akan digunakan sebagai pembanding adalah tembaga, emas, gas, minyak, dan perak.
2. Harga saham yang akan digunakan adalah harga saham beberapa perusahaan yang tercatat pada Bursa Efek Indonesia, terutama perusahaan yang termasuk dalam daftar indeks LQ-45³. Indeks LQ-45 yang digunakan adalah Indeks untuk periode sampai dengan 31 Januari 2013.
3. Kurs tukar rupiah yang digunakan adalah kurs jual Bank Indonesia. Kurs tersebut dapat diunduh pada website resmi Bank Indonesia, yaitu : <http://www.bi.go.id/web/id/Moneter/Kurs+Bank+Indonesia/Kurs+Transaksi/>
4. Hari libur nasional akan digunakan sebagai batasan hari libur Bursa Efek Indonesia untuk melakukan pembatasan terhadap transaksi perdagangan yang terjadi.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Pembuatan klaster untuk harga saham dan harga komoditas dengan menggunakan metode K-Means

³ LQ – 45 adalah indeks harga saham untuk Bursa Efek Indonesia yang terdiri dari 45 perusahaan dengan kriteria sebagai berikut: (1) 60 perusahaan yang memiliki kapitalisasi pasar yang tertinggi; (2) 60 perusahaan dengan nilai transaksi yang tertinggi; (3) telah tercatat pada Bursa Efek Indonesia selama lebih dari 3 bulan; (4) Memiliki kondisi keuangan yang baik. Data diambil dari <http://www.reuters.com/finance/markets/index?symbol=id:JLQ;> <http://saham.us/index.php/data-saham/>. Data diakses pada 31 Januari 2013.

2. Menggabungkan metode K-Means dengan *Principal Component Analysis* untuk melakukan analisa terhadap masing masing klaster dan mengurangi dimensi untuk masing – masing klaster yang ada.
3. Menerapkan Algoritma Jaringan Syaraf Tiruan dengan Backpropagation terhadap hasil klasterisasi K-Means dan *Principal Component Analysis*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki kontribusi bagi dua (2) hal, diantaranya :

1 Kontribusi Praktis

Penelitian ini akan membantu untuk mengelompokkan pergerakan harga saham dengan harga komoditas. Tiap – tiap klaster yang ada merepresentasikan trend pergerakan harga saham dan harga komoditas.

2 Kontribusi Teoritis

Penelitian ini akan dapat memberikan kontribusi teoritis terhadap penemuan algoritma yang cocok untuk melakukan klasterisasi terhadap data harga komoditas dan harga saham. Selain itu, penelitian ini juga memberikan manfaat untuk melakukan penelitian terhadap metode yang digunakan, yaitu K-Means Klasterisasi, *Principal Component Analysis*, dan Jaringan Syaraf Tiruan.

F. Sistematika Penulisan

Penulisan thesis ini akan di mulai dengan pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Pada bab dua akan di isi landasan teori untuk algoritma K-Means klasterisasi, *Principal Component Analysis*, dan Jaringan Syaraf Tiruan. Selain itu, akan dibahas juga tinjauan pustaka yang berisi beberapa penelitian lain yang menggunakan algoritma klasterisasi dan penggabungannya.

Di bab selanjutnya, akan di bahas tentang algoritma yang akan digunakan, data yang akan digunakan, beserta beberapa persiapan sebelum menambang data. Pada bab 4, akan dilakukan analisa terhadap hasil temuan. Bab terakhir dari penelitian ini akan berisi kesimpulan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

